

## Cobertura radicular mediante la utilización de un injerto subepitelial de tejido conectivo combinado con un colgajo pediculado avanzado coronalmente

### Root coverage using a subepithelial connective tissue graft combined with a coronally advanced flap

Antonio Díaz Caballero<sup>1</sup>, María Fonseca Ricaurte<sup>2</sup>, Luisa Arévalo Tovar<sup>3</sup>

#### Resumen

*Las recesiones gingivales son un hallazgo clínico muy frecuente que ocasionan problemas estéticos, hipersensibilidad dentaria y dificultad para llevar a cabo una correcta higiene oral en los pacientes. Uno de los objetivos de la terapia periodontal es corregir quirúrgicamente las recesiones; se han descrito una variedad de enfoques quirúrgicos como métodos efectivos para cubrir las superficies radiculares expuestas, siendo el injerto libre de tejido conectivo una de las técnicas que hoy en día ofrece un buen porcentaje de éxito y predecibilidad.*

*Se presenta el caso de un paciente con retracción del margen gingival en el maxilar superior derecho; se describe el procedimiento quirúrgico usando una técnica bilaminar empleando un injerto subepitelial de tejido conectivo bajo un colgajo de espesor parcial posicionado coronalmente, y se obtienen buenos resultados estéticos y cobertura radicular.*

**Palabras clave:** Recesión gingival, cubrimiento radicular, injerto de tejido conectivo, colgajo de avance coronal.

<sup>1</sup> Odontólogo, Universidad de Cartagena. Estudiante Doctorado en Ciencias Biomédicas, Universidad de Cartagena. Director Grupo de investigaciones GITOU. antoniodiaz@yahoo.com, adiazc1@unicartagena.edu.co

<sup>2</sup> Odontóloga, Universidad de Cartagena. Consultora. angiefonseca829@hotmail.com

<sup>3</sup> Odontóloga, Universidad de Cartagena. Especialista en Periodoncia, Universidad de Buenos Aires (Argentina). lulenor@hotmail.com, larevalot@unicartagena.edu.co

**Correspondencia:** Universidad de Cartagena, Facultad de Odontología, Departamento de Investigaciones. Campus de la Salud Barrio Zaragocilla. Cartagena (Colombia). Teléfono 6698173, 6698184 Ext. 110, Fax Ext. 124.

### Abstract

*Gingival recession is a very often clinic complaint which frequently cause esthetic problems, hypersensitivity and inadequate oral hygiene to patients. One of the objectives of periodontal therapy is to correct gingival recession, for their treatment some techniques of mucogingival surgery have been designed, being the connective tissue graft, so far, one that offers good percentage of success as well as great predictability.*

*This clinical report describes a patient with gingival recession on the maxillar right side. A radicular covering using a bilaminar technique with a subepithelial connective tissue graft combined with a coronally advanced flap is used in order to solve the case providing good aesthetic results and root coverage.*

**Key words:** Gingival recession, root coverage, connective tissue graft, coronally advanced flap.

## INTRODUCCIÓN

La terapéutica periodontal se dirige principalmente a la corrección de los problemas funcionales y biológicos presentes en el periodonto. Sin embargo, la estética representa una parte inseparable de la práctica clínica hoy en día y muchos procedimientos se proponen para mantener o mejorar las condiciones estéticas de los pacientes.

El término “cirugía plástica periodontal”, introducido por Miller (1988) (1), se define como el “conjunto de procedimientos de cirugía plástica destinados a corregir defectos en la morfología, posición y/o cantidad de encía en torno a los dientes”. Una de las indicaciones más frecuentes es el tratamiento de las recesiones gingivales, que se describen como el desplazamiento del margen gingival apical a la unión cemento-esmalte con la exposición de la superficie radicular al ambiente

oral (2). Estas alteraciones del tejido gingival a menudo ocasionan al paciente problemas estéticos, hipersensibilidad dentinal, caries radicular o dificultan una adecuada remoción de placa bacteriana.

La presencia de una adecuada zona de encía insertada fue considerada necesaria para mantener un periodonto sano. Lang y Löe en 1972 (3) sugieren que se necesita un mínimo de 2 mm de encía insertada para mantener la salud gingival; de acuerdo con ese reporte, las áreas con 1 mm o menos de encía adherida frecuentemente presentaban signos clínicos de inflamación. Contrariamente, Miyasato et al. en 1977 (4) demostraron que con una adecuada higiene oral, áreas con encía insertada nula o mínima eran compatibles con condiciones periodontales saludables.

Wennstrom (1987) (5) demostró que la falta de encía insertada o la presencia de mínimas

cantidades de la misma no produce necesariamente recesión gingival; de hecho, con las adecuadas medidas de control de la placa, el ancho apico coronal de la encía insertada no es significativo para mantener un periodonto sano. En ese mismo estudio, la aparición de recesiones asociada con la disminución del ancho de la encía apoya la hipótesis de que una zona estrecha de encía apical a la recesión es la consecuencia, más que la causa, del desarrollo de la lesión. Por tanto, la adecuación de la encía insertada debe estimarse más en función de su capacidad para observar el estrés al que está expuesta que por los milímetros mínimos aceptables (5, 6).

Actualmente, la sola presencia de una recesión gingival no se considera como una situación que requiera necesariamente cirugía; hay que valorar diferentes parámetros para considerarla necesaria. La persistencia de sensibilidad dentinaria no tratable de forma conservadora, la existencia de un problema estético, sobre todo cuando las lesiones se localizan en el sector anterior, la presencia de caries en la raíz expuesta, la dificultad para llevar a cabo una adecuada remoción de placa bacteriana, son indicaciones para el tratamiento quirúrgico. Junto con la valoración de las necesidades del paciente antes de la cirugía hay que considerar la edad, el aumento progresivo de la recesión, su estabilidad o desarrollo, la presencia de encía insertada y, por último, la posibilidad de llevar a cabo otros procedimientos en el mismo diente. Si la recesión es estable, sin sensibilidad dentinaria o problemas estéticos, y si el paciente mantiene una higiene oral correcta, no existe indicación quirúrgica. Por el contrario, si la recesión es progresiva, con abundante retención de placa, o si es necesario realizar tratamientos protésicos u ortodónticos, la cirugía puede estar indicada (6).

Para poder predecir el éxito del procedimiento, las recesiones se clasifican en categorías, dependiendo del soporte óseo, nivel o altura de las papilas interproximales, ubicación de la pieza en el arco dentario, cantidad de encía queratinizada y el biotipo periodontal. Una de las clasificaciones existentes fue presentada por Miller en 1985 (7), en la que las recesiones clase I y II tienen una probabilidad de tener un excelente cubrimiento, las recesiones clase III, un cubrimiento aceptable (aproximadamente un 80% de cubrimiento) y las recesiones clase IV, un cubrimiento impredecible.

Diversas técnicas quirúrgicas han sido propuestas para corrección de exposiciones radiculares: autoinjerto gingival libre, injertos pediculados, injertos de tejido conectivo o técnicas bilaminares consistentes en la asociación de injertos de tejido conectivo con colgajos pediculados (8 - 28). La regeneración tisular guiada también se propone como alternativa terapéutica en el manejo de recesiones gingivales, sin embargo, la exposición de la membrana está asociada a la significativa reducción en los resultados de cubrimiento radicular (25 - 32).

La selección de una determinada técnica quirúrgica depende principalmente de las características anatómicas y las demandas del paciente. Las características anatómicas que deben ser evaluadas son las siguientes: Las dimensiones de la exposición radicular (profundidad y ancho), altura y ancho de los tejidos interdetales, recesiones gingivales en dientes adyacentes, presencia de caries radicular o abrasión cervical. También la altura, grosor y color de la encía queratinizada apical y lateralmente a la exposición radicular y la papila interdental adyacente a la recesión deben ser consideradas. Otras características incluyen la profundidad del vestíbulo y la presencia de inserciones musculares y frenillos (33).

Los injertos pediculados demuestran buenos resultados en términos de cubrimiento radicular (34); los injertos gingivales libres presentan una discrepancia de color con el tejido circundante que es descrita como de apariencia queloide (18). La literatura muestra por medio de estudios comparativos que las técnicas bilaminares presentan un mayor grado de predecibilidad cuando el objetivo de los clínicos es obtener completo cubrimiento radicular (16, 35).

Durante las últimas dos décadas, los clínicos han introducido muchas modificaciones a la técnica original descrita por Raetzke para obtener resultados más predecibles en términos de cobertura radicular y mayor satisfacción por parte de los pacientes. Algunos autores usan un colgajo de envelope (Raetzke, 1985; Allen, 1994) (17, 23) o colgajo posicionado (Langer & Langer, 1985) para cubrir parcialmente el tejido conectivo subepitelial (18); otros emplean colgajo posicionado coronal con (Nelson, 1987; Wennstrom & Zucchelli, 1996) (38,39) o sin (Bruno, 1994) (40) incisiones relajantes verticales o colgajo posicionado lateral (Harris, 1992) para cubrir el injerto de tejido conectivo (24).

El éxito de la técnica bilaminar está basado en el incremento del suministro sanguíneo del injerto, como es planteado por algunos autores (16, 35), si se compara con el autoinjerto gingival libre; además, el resultado es más estético, debido a una mayor uniformidad en cuanto al color con relación a los tejidos adyacentes al área receptora.

## OBSERVACIÓN CLÍNICA

Paciente masculino de 40 años de edad que acude a consulta por presentar retracciones gingivales en órganos dentarios del sector

anterior y posterior del maxilar superior derecho con sensibilidad radicular (figura 1). Niega padecer enfermedad sistémica y no toma ningún medicamento que pueda interferir negativamente en el tratamiento quirúrgico. No presenta ningún tipo de alergias y no fuma.



Fuente: figuras obtenidas de la investigación.

**Figura 1.** Imagen clínica inicial. Obsérvese la recesión gingival y falta de encía insertada a nivel de órganos 13, 14 y 15

Al examen intraoral se observa la presencia de inflamación gingival crónica y facetas de desgaste a nivel de todos los órganos dentarios; se realizaron mediciones con una sonda periodontal milimetrada Hu Friedy, la cual reveló una retracción del margen gingival de 5 mm a nivel vestibular de órgano dentario 13 y 6 mm a nivel vestibular de órganos 14 y 15; la profundidad del sondaje fue de 1 y 2 mm en todas las zonas de cada diente; presentó un ancho de encía insertada mínimo de 2 mm a nivel de órganos dentarios 13, 14 y 15. La recesión se clasifica como clase I, ya que no llega a la línea mucogingival ni presenta pérdida interproximal de tejidos duros o blandos, lo que predice un recubrimiento de bueno a excelente.

Antes del tratamiento quirúrgico se instruye al paciente sobre hábitos adecuados de higiene oral y se completa la fase higiénica realizando raspado y alisado radicular, fluorización, profilaxis dental, control de placa y eliminación de los factores etiológicos identificados como causantes o predisponentes del desarrollo de la lesión (empleo de cepillos duros, restauraciones sobre contorneadas, trauma oclusal).

Se decide realizar tratamiento quirúrgico por medio de una cobertura radicular empleando la técnica bilaminar mediante la combinación de un injerto de tejido conectivo subepitelial con un colgajo pediculado de espesor parcial desplazado o de avance coronal (19).

Se anestesia el sitio receptor con lidocaína al 2% con técnica infiltrativa. La preparación del lecho incluye dos incisiones horizontales, extendiéndose cada una en dirección mesial distal, iniciándose en el surco gingival con una lámina de bisturí n° 15 paralela a la superficie del diente y contorneando la cara vestibular, atravesando el espacio interproximal, preservando cada papila; además se realizan incisiones verticales relajantes y paralelas entre sí a nivel distal y mesial de los órganos dentarios 12 y 16 respectivamente, las cuales se extienden hasta el fondo del vestíbulo (figura 2). A continuación se procede a dividir el colgajo, dejando una capa delgada de tejido conjuntivo y periostio recubriendo el hueso, que permita hacer un avance del tejido receptor más allá de su posición clínica inicial (figura 3).

Se realiza una incisión horizontal en el paladar duro a una distancia de 5 milímetros del margen gingival en la región de premolares del cuadrante derecho. La incisión se profundiza hasta contactar esta superficie; en la misma

área se realiza una segunda incisión, pero esta vez colocando la lámina paralela a la superficie ósea. Luego se trazan dos incisiones relajantes internas solamente en el tejido conjuntivo, partiendo de la primera incisión en dirección a la base del colgajo, y se unen estas incisiones con otra horizontal en la base del colgajo. Con ayuda de un periostótomo se levanta y remueve una cuña interna de tejido conjuntivo. El área donante es suturada con puntos simples usando seda negra 4-0 a fin de cerrar la incisión horizontal (figura 4).



Fuente: figuras obtenidas de la investigación.

**Figura 2.** Diseño quirúrgico del Colgajo



Fuente: figuras obtenidas de la investigación.

**Figura 3.** Zona donante del paladar donde se obtiene tejido conectivo



Fuente: figuras obtenidas de la investigación.

**Figura 4.** Injerto transferido y suturado con material reabsorbible

El tejido conectivo se sutura al periostio sobre el lecho, utilizando una sutura reabsorbible catgut 4-0 que permita un íntimo contacto entre los tejidos; luego el colgajo de espesor parcial del área receptora fue posicionado y suturado en una posición coronal con seda negra 4-0. Finalmente se coloca un apósito quirúrgico en la zona receptora y se limpia el área con suero fisiológico.

Como recomendación para los primeros días posquirúrgicos, el paciente fue instruido a no cepillarse el área quirúrgica y se prescriben los siguientes medicamentos:

- Amoxicilina cápsulas de 500 mg # 21. Tomar una capsula cada 8 horas por siete días.
- Nimesulide tabletas de 100 mg # 10. Tomar una tableta cada 12 horas por cinco días.
- Clorhexidina enjuague 0.12%. Hacer enjuagatorios dos veces al día durante un minuto por siete días

Ocho días después se remueven las suturas y el apósito quirúrgico, y se observó un alto porcentaje de cubrimiento radicular. Se instruye al paciente nuevamente en el control de placa utilizando un cepillo dental suave. Se realizaron controles a las 2, 4, 8 y 16 semanas posteriores al acto quirúrgico para verificar el proceso de cicatrización.

Seis meses después de la cirugía, el contorno, color y la textura del área tratada fueron estética y funcionalmente satisfactorios para el paciente (figura 5).



Fuente: figuras obtenidas de la investigación.

**Figura 5.** Seis meses después de la cirugía. Obsérvese el espesor de tejido en la zona cubierta y el color adecuado.

## DISCUSIÓN

Cubrir superficies radiculares expuestas se ha convertido en una parte integral de la práctica quirúrgica periodontal debido al aumento en la demanda de los tratamientos cosméticos. Los injertos pediculados, incluyendo los de avance lateral, pueden producir un resultado estético importante, sin embargo, estos procedimientos están indicados cuando existe

un adecuado donante adyacente al defecto (36, 37).

Los injertos de tejido conectivo subepitelial popularizados por Langer y Langer en 1985 (18) constituyen la técnica de cirugía mucogingival de elección a la hora de enfrentarse a una recesión gingival, sobre todo si se busca cobertura radicular, ya que proporciona un buen resultado estético; además garantiza un adecuado postoperatorio, pues la herida quirúrgica palatina cicatriza por primera intención, el riesgo de necrosis del tejido donante sobre la superficie avascular es menor que en el injerto gingival libre, pues recibe un doble aporte vascular, por un lado, procedente del lecho receptor y, por otro lado, del colgajo pediculado que lo recubre. Esto explicaría por qué esta técnica presenta una mejor predictibilidad en el tratamiento de recesiones anchas y profundas, a diferencia de otros procedimientos.

Desde el punto de vista técnico, se trata de un procedimiento más complejo, tiene las desventajas de que se siguen realizando dos heridas quirúrgicas al paciente, y en aquellos casos en los que el paciente no acepte que se le manipule el paladar o presente uno fino o pobre en tejido conectivo, será necesario recurrir a otros procedimientos. Además, en el caso de recesiones en los dientes del sector antero-inferior se complica la técnica por la dificultad de posicionar un colgajo coronalmente, debido a las importantes inserciones musculares a ese nivel.

Tinti et al. (29) aplicaron los principios de la regeneración tisular guiada al tratamiento de las recesiones gingivales. Aunque el objetivo de esta técnica sea conseguir "nueva inserción", no se han conseguido coberturas radiculares similares a los tratamientos con

injertos de tejido conectivo; además, la exposición temprana de la membrana se asocia a la significativa reducción en los resultados de cubrimiento.

Bertoldi et al. (34) compararon los resultados de los estudios clínicos más significativos en las diferentes técnicas quirúrgicas para el recubrimiento de las raíces expuestas, con especial atención a las técnicas bilaminares y regenerativas. Los datos confirman que las técnicas bilaminares permiten un porcentaje medio de cubrimiento radicular del 89,3%, con una recesión inicial de 3,8 mm de profundidad, mientras que las técnicas regenerativas consiguen un porcentaje del 74,1%, con una recesión inicial media de 5,3 mm.

Un estudio realizado por Zuchelli et al. (44) compara los resultados de la regeneración tisular guiada (RTG) con membranas reabsorbibles y no reabsorbibles contra la cirugía mucogingival (técnica bilaminar) en el tratamiento de defectos periodontales de 54 pacientes. Se obtienen mejores resultados con la cirugía mucogingival, en cuanto a recubrimiento radicular se refiere, cuando se compara con los resultados del grupo de membranas no reabsorbibles, no siendo así cuando dicha comparación se realiza con las membranas reabsorbibles. No se aprecian diferencias significativas entre los diferentes tipos de membranas.

De ahí que las técnicas bilaminares constituyan una cirugía sencilla, caracterizada por una excelente predictibilidad del resultado del cubrimiento radicular, incluso en relación con las técnicas regenerativas; por lo tanto se puede afirmar que el injerto de tejido conectivo constituye una alternativa válida a la RTG para tratar las recesiones gingivales. De hecho, con las técnicas bilaminares se obtiene

un incremento en la cantidad y el espesor de la encía insertada, lo cual permite tratar múltiples recesiones adyacentes y, de paso, elevar la predictibilidad en el cubrimiento radicular.

Goldstein et al. (45) realizaron un estudio histológico sobre nueva inserción después del cubrimiento radicular con injerto de tejido conectivo subepitelial y observaron regeneración del aparato de inserción; esto sugiere el uso de injerto de tejido conectivo subpediculado en lugar de las técnicas de regeneración tisular guiada, ya que esta última resulta compleja y costosa.

En conclusión, la técnica bilaminar empleando un injerto de tejido conectivo combinado con un colgajo pediculado de espesor parcial de avance coronal es un método predecible para cubrir recesiones y la utilidad obtenida por esta técnica puede ser preservada.

**Conflicto de interés:** ninguno.

**Financiación:** Universidad de Cartagena.

## REFERENCIAS

1. Miller, PD. Regenerative and reconstructive periodontal plastic surgery. *Dent Clin North Am* 1988; 32: 287- 306.
2. The American Academy of Periodontology. *Glossary of Periodontal Terms*. 4<sup>th</sup> ed. Chicago: The American Academy of Periodontology; 2001. p. 44.
3. Lang NP, Löe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Periodontol* 1992; 43: 623 - 627.
4. Miyasato M, Crigger M, Egelberg J. Gingival condition in areas of minimal and appreciable width of keratinized gingiva. *J Clin Periodontol* 1977; 4: 200 - 209.
5. Wennstrom JL. Lack of association between width of attached gingiva and development of soft tissue recession. *J Clin Periodontol* 1987; 14: 181-184.
6. Maynard JG. The rationale for mucogingival therapy in the child and adolescent. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1987; 1: 37-50.
7. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985; 5: 9 - 13.
8. Caffesse RG, Alspach SR, Morrison EC, Burgett FG. Lateral sliding flaps with and without citric acid. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1987; 7(6): 43-57.
9. Allen EP, Miller PD. Coronal positioning of existing shallow marginal tissue recession. *J Periodontol* 1989; 60: 316-319.
10. Romanos G, Bernimoulin JP, Marggraf E. The double lateral bridging flap for coverage of denuded root surface: Longitudinal study and clinical evaluation after 5 to 8 years. *J Periodontol* 1993; 64: 683-688.
11. Trombelli L, Scabbia A, Wikesjö UM, Calura G. Fibrin glue application in conjunction with tetracycline root conditioning and coronally positioned flap in the treatment of human gingival recession defects. *J Clin Periodontol* 1996; 23:861-867.
12. Borghetti A, Gardella JP. Thick gingival autograft for the coverage of gingival recession: A clinical evaluation. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1990; 10: 217 - 229.
13. Matter J. Creeping attachment of free gingival grafts: A five year follow-up study. *J Periodontol* 1980; 51: 681- 685.
14. Laney JB, Saunders VA, Garnick JJ. A comparison of two techniques for attaining root coverage. *J Periodontol* 1992; 63: 19-23.
15. Jahnke PV, Sandifer JB, Gher ME, Gray JL, Richardson AC. Thick free gingival and connective tissue autografts for root coverage. *J Periodontol* 1993; 64: 315-322.
16. Paolantonio M, di Murro C, Cattabriga A, Cattabriga M. Subpedicle connective tissue graft versus free gingival graft in the coverage of exposed root surfaces. A 5-year clinical study. *J Clin Periodontol* 1997; 24: 51-56.

17. Raetzke PS. Covering localized areas of root exposure employing the "envelope" technique. *J Periodontol* 1985; 56: 397 - 402.
18. Langer S, Langer L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol* 1985; 56: 715-720.
19. Nelson SW. The subpedicle connective tissue graft. A bilaminar reconstructive procedure for coverage of denuded root surfaces. *J Periodontol* 1987; 58: 95-102.
20. Borghetti A, Louise F. Controlled clinical evaluation of the subpedicle connective tissue graft for the coverage of gingival recession. *J Periodontol* 1994; 65: 1107-1112.
21. Bouchard P, Etienne D, Ouhayoun JP, Nilveus R. Subepithelial connective tissue grafts in the treatment of gingival recessions. A comparative study of 2 procedures. *J Periodontol* 1994; 65: 929-936.
22. Bouchard P, Nilveus R, Etienne D. Clinical evaluation of tetracycline HCl conditioning in the treatment of gingival recession. A comparative study. *J Periodontol* 1997; 68: 262-269.
23. Allen AL. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage: Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994; 14: 216-227.
24. Harris RJ. The connective tissue and partial thickness double pedicle graft: A predictable method of obtaining root coverage. *J Periodontol* 1992; 63: 477 - 486
25. Harris RJ. The connective tissue with partial thickness double pedicle graft: The results of 100 consecutively treated defects. *J Periodontol* 1994; 65: 448 - 461.
26. Müller HP, Eger T, Schorb A. Gingival dimensions after root coverage with free connective tissue grafts. *J Clin Periodontol* 1998; 25: 424-430.
27. Harris RJ. A comparative study of root coverage obtained with guided tissue regeneration utilizing a bioabsorbable membrane versus the connective tissue with partial thickness double pedicle graft. *J Periodontol* 1997; 68: 779- 790.
28. Jepsen K, Heinz B, Halben J, Jepsen S. Treatment of gingival recession with titanium reinforced membranes versus connective tissue grafts. *J Periodontol* 1998; 69: 383-391.
29. Tinti C, Incense G, Cortellini P, Pini Prato G, Clauser C. Guided tissue regeneration in the treatment of human facial recession. A 12-case report *J Periodontol* 1992; 63: 554-560.
30. Rocuzzo M, Lungo M, Corrente G, Gartdolfo S. Comparative study of a bioresorbable and a non-resorbable membrane in the treatment of human buccal gingival recessions. *J Periodontol* 1996; 67: 7-14.
31. Rachlin G, Koubi G, Dejou J, Franquin JC. The use of a resorbable membrane in mucogingival surgery. Case series. *J Periodontol* 1996; 67: 621-626.
32. Shieh AT, Wang HL, O'Neal R, Glickman GN, MacNeil RL. Development and clinical evaluation of a root coverage procedure using a collagen barrier membrane. *J Periodontol* 1997; 68: 770 - 778.
33. De Sanctis M, Zucchelli G. Coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession type defects. Three-year results. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 262 - 268.
34. Bertoldi C, Bencivenni D, Lucchi A, Consolo U. Augmentation of keratinized gingiva through bilaminar connective tissue grafts: a comparison between two techniques. *Minerva Stomatol* 2007; 56(1-2):3-20.
35. Sbordone L, Ramaglia L, Spagnuolo G, De Luca M. A comparative study of free gingival and subepithelial connective tissue grafts. *Periodontal Case Rep.* 1988; 10: 8-12.
36. Hancock EB. Regeneration procedures. In: *Proceedings of the World Workshop in Periodontics*. Chicago: The American Academy of Periodontology 1989; VII-1-VII- 21.
37. De Waal H, Kon S, Ruben M. The laterally positioned flap. *Dent Clin North Am* 1988; 32: 267 - 286.
38. Nelson S. The subpedicle connective tissue graft: A bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. *J Periodontol* 1987; 58: 95-102.
39. Wennstrom JL, Zucchelli G. Increased gingival dimensions. A significant factor for successful outcome of root coverage procedures? A

- 2-year prospective clinical study. *J Clin Periodontol* 1996; 23: 770 - 777.
40. Bruno, J. Connective tissue graft technique. Assuming wide root coverage. *Int J Period Rest Dent*, 1994; 14:127-137
  41. Harris RJ. The connective tissue and partial thickness double pedicle graft: A predictable method of obtaining root coverage. *J Periodontol* 1992; 63:477 - 486.
  42. Karring T, Lang NP, Lee H. Role connective tissue in determining epithelial specificity. *J Dent Res* 1972; 51: 1303 - 4.
  43. Tinti C, Parma-Benfenati S. The free rotated papilla autograft: a new bilaminar grafting procedure for the coverage of multiple shallow gingival recessions. *J. Periodontol* 1996; 67:1016 - 24
  44. Zucchelli G, Clauser M, De Sanctis M., Calandriello M. Mucogingival versus guided tissue regeneration procedures in the treatment of deep recession type defects. *J Periodontol* 1998; 2(69): 138 - 435.
  45. Goldstein M, Boyan BD, Cochran<sup>DL</sup>, Schwartz Z. Human histology of new attachment after root coverage using subepithelial connective tissue graft. *J. Periodontol* 2001; 28: 657 - 62.